

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-331006

(P2000-331006A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

キーワード (参考)

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/403

3 1 0 C 5 B 0 6 4

G 0 6 K 9/00

G 0 6 K 9/00

S 5 B 0 7 5

G 0 6 F 15/40

3 1 0 G

3 7 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平11-136655

(22) 出願日

平成11年5月18日 (1999. 5. 18)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 荒木 麻衣

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(72) 発明者 児島 治彦

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(74) 代理人 100073760

弁理士 鈴木 誠

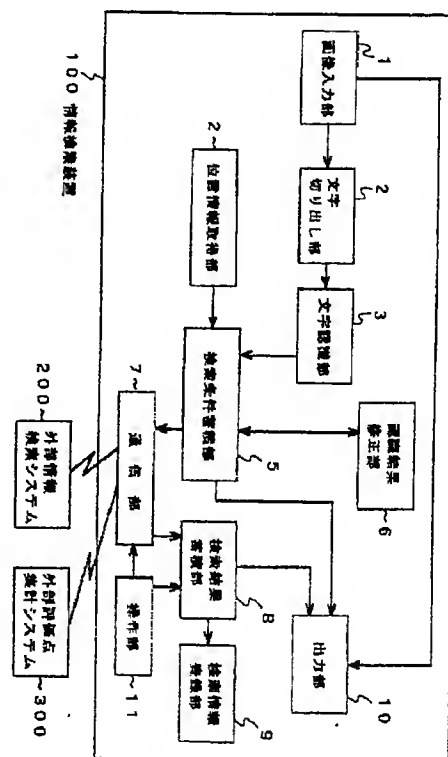
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報検索装置

(57) 【要約】

【課題】 保存しておきたい情報をその場で登録し、また、評価点をその場で入力する携帯型の情報検索装置を提供する。

【解決手段】 検索条件としたい文字列を含む画像を入力する手段1、位置情報を取得するための手段2、入力文字列画像から一文字ずつ切り出す手段3、文字認識して文字コード列を得る手段4、文字コード列および位置情報を蓄積する手段5、文字コード列および位置情報の外部情報検索システム200への送信および検索結果の受信、外部評価点集計システム300への評価点の送信および集計された評価点の受信を行う手段7、検索結果を蓄積する手段8、検索結果の中で必要な検索情報を登録しておく手段9、入力画像に重畳して、文字コード列および検索結果を表示する手段10、操作の指示および評価点の入力などを行う手段11等で構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を入力する手段と、上記画像から文字画像を切り出す手段と、上記文字画像を認識して文字コード列を取得する手段と、上記文字コード列を検索対象として情報検索を行い、検索結果を取得する手段と、上記検索結果の中で、必要とする情報を検索情報として登録しておく手段と、上記入力された画像、上記検索結果および上記検索情報を出力する手段とを有することを特徴とする情報検索装置。

【請求項2】 検索対象を外部情報検索システムへ送信し、外部情報検索システムから検索結果の受信を行う手段を有することを特徴とする請求項1記載の情報検索装置。

【請求項3】 検索対象の評価点を入力する手段と、上記入力された評価点を外部情報検索システムへ送信し、外部評価点集計システムによる集計結果の評価点の受信を行う手段とを有することを特徴とする請求項1、2記載の情報検索装置。

【請求項4】 画像を入力する際に位置情報を取得する手段と、上記位置情報により周辺地図を表示する手段と、表示された地図上より検索対象を選択する手段を有することを特徴とする請求項1、2、3記載の情報検索装置。

【請求項5】 地図表示する際に、上記評価点や検索情報を持つ対象を強調表示することを特徴とする請求項4記載の情報検索装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報検索装置に係り、詳しくは、看板や案内板等に書かれている文字列を認識した結果を検索条件として用い、必要な検索結果の登録や、自分の評価の入力や対象に関して寄せられた評価の集計結果の閲覧等を簡易に行なうことを特徴とする携帯型の情報検索装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、携帯端末にカメラを取り付けあるいは内蔵して、画像中の文字を認識し、検索対象とする機能を備えた情報検索装置が提案されている。例えば、特開平10-134004号公報には、携帯端末がカメラより入力した文字画像情報をセンタに送り、センタ側で文字認識を行い、その認識結果文字コード列で検索等を行い、検索結果を携帯端末へ返信することが記載されている。また、特開平9-153054号公報には、カメラより入力した文字画像の認識結果に、位置センサからの位置情報をセンタに送り、検索の絞り込みを行うことが記載されている。また、本出願人は先に特願平10-65981号においては、カメラより入力された文字画像情報を認識し、その認識結果文字コード列を基に情報検索を行ない、文字認識結果と情報検索結果を重畳表示することを提案した。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらの従来の携帯型の情報検索装置においては、検索結果の必要な情報を登録しておく手段が存在しないため、ユーザが同じ画像を入力しなければ、再び同じ情報検索結果を得ることは困難である。また、利用者が知りたい情報としては、対象に関する他人の評価等が想定されるが、他人の評価点を表示する手段や、評価点を登録し集計する手段が存在しないため、他人の評価を知ることはできなかった。更に、これらの従来の装置は、文字情報をカメラより入力して情報検索を行うことを基本とするものであるため、特定の対象に関する情報の検索しかできず、周辺の情報が知りたい場合、情報検索対象をカメラに収められない場合などの情報検索には対応できない問題があった。

【0004】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、まず、第一の課題は、必要な情報がある場合に、その情報を登録することを可能とすることである。次に、看板や案内板等の文字情報の認識によって対象を簡易に特定することを可能とし、その対象に関する評価を容易に付け加えたり、他人の評価を簡易に閲覧することができるようになることである。更に、ユーザの位置情報を取得することにより、地理情報とリンクした情報検索および情報検索結果の表示を可能とすることである。それにより、特定の情報検索対象が存在しない場合においても、位置情報をもとに情報検索を行ない、地図表示により簡易に必要な情報を検索することを可能とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、本発明は、情報検索をする際に取得した検索条件と情報検索結果の所在（DB内のキー、URL等）をリンクして保存しておく手段、対象についての評価点が存在する場合にそれを表示する手段、情報検索を行なった際に評価点を入力する手段、位置情報を取得する手段、および、地図表示を行なう手段等を含む情報検索装置を提供する。具体的には、検索条件としたい文字列を含む画像を入力すると、文字領域切り出し、文字認識、各処理を自動的に実行し、その結果を用いた情報検索を行ない、必要な場合には検索情報の登録を行なうことが可能な携帯型の情報検索装置を提供する。また、□コミ情報などとしての評価点を表示する手段、登録、更新を行なう手段を含み、更に、位置情報取得手段を持ち、地図表示を行なうことで、情報の検索や評価の追加、閲覧をより簡易に行なうことを可能とする。

【0006】より具体的には、本発明の情報検索装置は、検索条件としたい文字列を含む画像を小型のカメラ等によって入力する画像入力部、画像を入力する際に位置情報を同時に取得するためのGPSあるいはPHSによる位置情報取得部、入力された文字列画像から一文字ずつの文字画像領域を求めて文字画像を切り出す文字切り出し部、切り出された文字画像を認識して認識結果の

文字コード列を出力する文字認識部、文字認識部より出力された文字コード列および位置情報取得部より取得された位置情報を検索条件として蓄積する検索条件蓄積部、検索条件蓄積部に蓄積された文字コード列を必要に応じて修正する認識結果修正部、無線等により検索条件蓄積部に蓄積された文字コード列および位置情報の外部情報検索システムへの送信および外部情報検索システムによって検索された結果の受信、および、外部評価点集計システムへの評価点の送信および外部評価点集計システムで集計された評価点の受信を行う通信部、通信部によって受信した検索結果を蓄積する検索結果蓄積部、検索結果蓄積部に蓄積された検索結果の中で必要な情報に関する検索情報を登録しておく検索情報登録部、操作の指示および評価点の入力を行なう操作部、入力された画像に重畳して、検索条件蓄積部に蓄積された文字コード列および検索結果蓄積部に蓄積された検索結果を表示するための出力部などより構成される。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明の情報検索装置の一実施形態例を示すブロック図である。本情報検索装置100は、画像入力部1、位置情報取得部2、文字切り出し部3、文字認識部4、検索条件蓄積部5、認識結果修正部6、通信部7、検索結果蓄積部8、検索情報登録部9、出力部10および操作部11などで構成され、通信部7によりネットワーク上の外部情報検索システム200及び外部評価点集計システム300と接続されている。

【0008】出力部10は、ヘッドマウントディスプレイ又は液晶ディスプレイ等で構成され、後述の画像入力部1より入力される景観映像やキャプチャされた文字列画像の表示、後述の検索条件蓄積部5に蓄積された認識結果文字コード列および位置情報の表示、後述の検索結果蓄積部8に蓄積された情報検索結果、位置情報をもとにした現在地および周辺地図のを表示、更には、評価点の表示等を行う。ヘッドマウントディスプレイの場合はシースルーモードを使用することで、現実の景観に、上記の各種電子情報が重畳されて表示される。即ち、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)は眼鏡状のディスプレイのため、シースルーでないものだとディスプレイに映されたものしか見えず、ディスプレイの大きさの分、視界がさえぎられる。シースルーモードは、半透過型のディスプレイのため、画面への表示とその画面でさえぎられている背景が重畳されて見える。また、液晶ディスプレイの場合は入力画像に、上記の各種電子情報が重畳して表示される。なお、出力部10では音声により情報を出力することでもよく、この場合には、出力部10は検索結果等の文字情報を音声信号に変換する音声合成部を有し、該音声信号に基づく音声を出力する。

【0009】画像入力部1では、検索条件としたい文字

列画像の入力を行う。例えば、ビデオカメラの場合、操作者は、出力部10に表示される景観映像等を見ながら、看板やポスター等の検索条件としたい文字列が視野に入った時点で、操作部11にて静止画像のキャプチャ操作を行うことにより、文字列画像を入力する。あるいは、検索条件としたい文字列を入力画像の中心部に据え、一定時間静止すると自動的に静止画像のキャプチャを行ない、文字列画像を入力する。画像入力部1は、例えば、小型ビデオカメラを操作者が装着した表示部10(ヘッドマウントディスプレイ)に取り付けることにより、常に操作者の視線方向の文字列画像入力を可能とする。また、出力部10に液晶ディスプレイを用いる場合は、操作者が液晶ディスプレイを見る方向とカメラの方向を一致させ、操作者の視線方向の文字列画像の入力を可能とする。

【0010】位置情報取得部2では、GPSやPHS等の手段を用いて、画像入力部1で文字列画像が入力される際の緯度、経度等の位置情報を取得し、検索条件蓄積部5に蓄積する。

【0011】文字切り出し部3では、画像入力部1で入力された文字列画像から、1文字分ずつ文字画像を切り出す。文字認識部4では、切り出された各文字画像の認識を行い、認識結果の文字コード列を検索条件蓄積部5に蓄積する。文字切り出し部3および文字認識部4における処理としては、例えば、文字線とその背景の濃度コントラストが高い、文字の外接矩形が正方形に近いものが多い、等の文字の普遍的な性質を利用することによって、雑音が多く条件の変化の激しい情景画像から文字を抽出、認識する方法が提案されている(「情景画像からの文字パターン抽出と認識」、大谷 淳、塩 昭夫、電子情報通信学会論文誌DVOL. J71-DNo.6 pp. 1037-1047)。これは、局所的2値化に基づき領域分割して、各隣接領域の濃度差評価により文字線候補領域を検出し、該領域のトポロジカルな階層関係および外接長方形枠の縦横比評価に基づき文字パターン候補の切出しを行い、該文字パターン候補から文字認識により文字パターン抽出およびその認識を行うというものである。

【0012】認識結果修正部7では、検索条件蓄積部5に蓄積された文字認識部4の認識結果文字コード列に対して、必要なら単語照合等を行なうことにより認識結果の修正を行い、修正した文字コード列を再び検索条件蓄積部5に蓄積する。例えば、看板や案内板の認識においては、企業名を含む単語辞書を用いた単語照合が可能である。

【0013】検索条件蓄積部5では検索条件を蓄積する。ここでは、画像入力部1から入力された文字列画像に対応する認識結果文字コード列及び位置情報取得部2で取得された位置情報が蓄積される。なお、画像入力部1から入力される文字列画像中に住所情報が存在し、そ

れが単語辞書との照合等により取得される場合には、該住所情報を位置情報として利用することも可能である。

【0014】通信部7では操作部11からの操作者の指示に基づき、外部情報検索システム200への情報検索の依頼、情報検索結果の受信、更に、外部評価点集計システム30への評価点の送信、評価点集計結果の受信を行なう。

【0015】情報検索の段階において、通信部7では、検索条件蓄積部5に蓄積されている認識結果文字コード列の外部情報検索システム200への送信を行い、外部情報検索システム200によって検索された検索結果を受信し、検索結果蓄積部8へ蓄積する。また、検索対象が決まらない場合には、検索条件蓄積部5に蓄積されている位置情報により現在地および周辺地図情報を取得し、出力部10に表示し、該表示された地図上でクリックするなどして検索対象を指定し、外部情報検索システム200から目的の検索結果を受信する。外部情報検索システム200としては、インターネット上の検索エンジンでも良いし、ネットワークに接続された固有の検索システムでも良い。なお、当該情報検索装置自体がローカルなデータベース(DB)を備えて、該データベースを使用して情報検索を行うことでもよく、このようなローカルなデータベースとネットワーク上の外部情報検索システム200を併用してもよい。

【0016】評価点を取得する場合には、通信部7では、操作部11から入力された評価点の外部評価点集計システム300への送信、および外部評価点集計システムからの評価点集計結果の受信を行い、検索結果蓄積部8に検索結果とリンクして蓄積する。外部評価点集計システム300は、例えば、ある企業に関する評価点が入力された場合には、まず、企業名等が格納されたデータベースの該当企業名の評価点を登録するテーブルの評価点の集計結果を参照し、次に、入力された評価点を加えて集計結果の更新と更新結果の登録を行ない、入力した側に更新結果を送信する。評価点の集計は例えば、評価点入力人数、評価点の平均値等を更新していくことで行なう。

【0017】通信部7は、例えば、携帯電話やPHSとモデムとの組み合わせ、あるいはこれらを一体化した無線モデムと、通信ソフトウェアから構成され、上記検索条件(認識結果文字コード列、位置情報等)や評価点の送信や、外部情報検索システム200による検索結果および外部評価点集計システム300による評価点集計結果の受信は、無線により行われる。

【0018】検索結果蓄積部8では、検索結果および評価点集計結果を蓄積し、検索情報登録部9では、この検索結果蓄積部8に蓄積された検索結果の中で、操作者が所望の情報を検索情報として登録しておく。検索結果蓄積部10の内容は出力部10に表示されるため、操作者は、それをみて保存しておきたい情報があった場合に

は、操作部11により指示し、検索情報登録部9で該当情報検索結果のURLやデータベース中でその情報を特定するためのリンク等と、検索条件とした文字コード列とをリンクして保存しておくのである。

【0019】操作部11では、操作者による通信部7の動作指示、検索情報登録等の切替え指示、評価点の入力などを行う。この操作部11には、音声入力やキー入力等が可能な手段が使用される。

【0020】例えば、画像入力部1において入力された対象の店、建物に関する評価点を操作者が入力したい場合には、操作部11によって音声入力またはキー入力等の手段で入力された評価点を、通信部7を介して、外部評価点集計システム300で登録し、それまでに登録された評価点の集計結果を取得し、出力部10に表示また音声出力する。それにより、操作者は、インターネット上にある情報のみではなく、実際にそこを訪れた人がその場で入力した評価を、その場で簡易に取得することや、自分の評価をその場で簡易に付け加えることが可能となる。評価点は、例えば、10段階の評価点と、感想等により行ない、評価点は集計により平均値を出している、感想等は蓄積していく。

【0021】図2は、本発明の一実施形態例における具体的な装置外觀図である。本情報検索装置はプログラム、データを格納するためのノートパソコン本体21、表示部としてのヘッドマウントディスプレイ22、ヘッドマウントディスプレイ22に取り付けた画像入力を行うための小型ビデオカメラ23、無線通信および位置情報取得を行うためのPHS24とモデム25からなる。ポインティングデバイスはノートパソコンに備えつけのものを使用する。ここにはノートパソコンの利用例を挙げたが、PDA(Personal Digital Assistant)等の高機能携帯端末、ウェアラブルコンピュータ、あるいは同等の専用装置でも可能である。

【0022】図1及び図2のように構成された情報検索装置の動作について、図3乃至図6フローチャートを参照して説明する。なお、これらのフローチャートのアルゴリズムをコンピュータで実行可能な言語で記述して、コンピュータが読み取り可能な記録媒体、例えばフロッピーディスクやメモ리카ード、コンパクトディスク(CD-ROM)などに記録して提供することが可能である。

【0023】図3は、図1及び図2に示した情報検索装置の基本的動作を示すフローチャートである。まず、ステップ31において、カメラ画像中の文字列画像のキャプチャ、および、位置情報の取得を行なう。次に、ステップ32において、画像中の特定対象に関する情報検索、あるいは、情報検索対象が決まっていない場合の探索のいずれかを、操作者が声又はポインティングデバイスを用いて指示する。この操作者の指示にもとづき、以後の処理が図4あるいは図5に分岐する。

【0024】図4は、情報検索対象が目（カメラ画像）に存在する場合のフローチャートである。まずステップ41で、ステップ31においてキャプチャされた画像から、一文字分ずつ文字画像を切り出す。ステップ42では、ステップ41で切り出された文字画像について文字認識を行い、ステップ43で必要なら単語照合による文字認識結果の修正を行う。次に、ステップ44で、ステップ31により取得された位置情報とステップ43で得られた認識結果文字コード列を検索条件として蓄積し、ステップ45において、この蓄積された検索条件中の認識結果文字コード列を無線による通信で外部情報検索システムに送信し、ステップ45で、外部情報検索システムから情報検索を行った結果を受信する。なお、情報検索は当該情報検索装置が具備するデータベースを利用することでもよい。次に、ステップ47で、受信した情報検索結果の表示を行なう。操作者は、この表示を見て情報検索結果の必要情報を登録するかどうか指示する。ステップ48では、操作者からの指示をもとに、情報検索結果の登録を行なうか否かを決定し、登録を行う場合には、ステップ49において、検索情報として検索条件と情報検索結果を結び付け、登録しておく。次に、ステップ50では、操作者からの指示をもとに、評価点を入力するか否かを決定し、入力しないならばそこで処理を終了する。評価点を入力する場合は、図6のステップ61に進む。これについては後述する。

【0025】図5は、目の前に特定の対象がなく、地図を表示して周辺にある店などを探索する場合のフローチャートである。まず、ステップ51において、図3のステップ31で取得された位置情報を用いて、周辺地図を取得し、その表示を行う。また、位置情報取得精度により誤差が生じるため、ステップ21でキャプチャされた画像中に住所の文字情報が含まれる場合には、ステップ41～ステップ43の処理を行なって得られる文字コード列から住所情報を抽出し、それを用いて周辺地図を取得して現在地の特定を行なう。地図情報の取得は、本装置内に用意した地図データベースから取得する方法、あるいは外部システムから取得する方法のいずれでもよい。次に、ステップ52で、現在地と、評価点が存在する店や建物および検索情報を登録した対象が存在する場合には、それらの強調表示を行なう。次に、ステップ53でにおいて、表示された地図内の情報検索したいと思った対象を、ポインティングデバイス又はマウスで指定することにより、情報検索対象としての検索条件を地図情報より取得する。その後、図4のステップ44に戻り、先のステップ44以降と同様の処理を行う。

【0026】次に、図6により、検索対象に対して評価点を付ける場合の処理の流れを説明する。はじめに、ステップ61において、操作者が音声あるいはマウス等によって評価点を入力することを指示し、引き続いてステップ62で、音声あるいはテンキー等を用いて評価点の

入力を行なう。ステップ63では、ステップ62で入力された評価点を外部評価点集計システムのセンタ側に送信し、ステップ64にてセンタ側で集計された評価点の集計結果を受信し、ステップ65でそれを表示して処理を終了する。

【0027】次に、図7及び図8に本発明の情報検索装置による情報検索の具体例を示す。図7は、情報検索対象が目（カメラ画像）に存在する場合の処理例である。操作者はカメラ画像中の文字画像のキャプチャを行い（イ）、検索対象が存在した場合、該当文字画像の切り出しを指示する。本例では、「焼鳥鳥六」の店が検索対象である。

「焼鳥鳥六」の文字画像を1文字ずつ切り出し（ロ）、文字認識した結果（ハ）、誤って文字コード列「焼鳥鳥六」が得られた場合、単語照合等を行うことで（ニ）、正しいコード文字列「焼鳥鳥六」に修正される。この文字コード列「焼鳥鳥六」を検索キーワードとして情報検索を行い（ホ）、当該店の詳細情報等の検索結果を取得し、表示し、ブックマークをつけておきたい情報があった場合、該情報検索結果の情報を特定するためのリンク等と、検索条件とした文字コード列とをリンクして登録しておく（ヘ）。そして、この「焼鳥鳥六」の店に関する評価点を操作者が入力した場合（ト）、それがセンタ側で集計され（チ）、その集計結果が表示される（リ）。本例では、操作者が「10点」の評価点を入力したのに対し、センタ側では、それと過去の評価点との集計を行い、平均値として「8.8点」が返ってきたことを示している。

【0028】図8は、特定の検索対象がなく、周辺にある店などを検索対象のために探索する場合の処理例である。操作者は、カメラ画像中の文字画像のキャプチャを行い（イ）、検索対象が決らない場合など、PHSで取得された位置情報を用いて周辺地図の表示を行う（ヌ）。この時、評価点が存在する店および検索情報を登録した対象等を強調表示する。本例では、「○」印が評価点ありの店、「●」印が検索情報登録ありの店とする。操作者は、表示された地図上の検索したい店等をクリックすることで、検索条件を取得する（ル）。本例では、居酒屋「あらき」が検索対象となる。また、位置情報の取得精度による誤差を考慮して、キャプチャ画像中に文字情報が含まれる場合、図7の（ロ）～（ニ）と同様の処理により住所情報を取得し（ヲ）、該住所情報と位置情報を用いて周辺地図の表示を行う（ワ）。この場合、PHSによる位置情報のみに比べて、周辺地図を絞り込むことができる。先と同様にして、表示された地図上の検索したい店等をクリックすることで、例えば、検索対象の居酒屋「あらき」が選択される（カ）。以後の処理は、図7の（ホ）以降と同じである。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の携帯型の情報検索装置によれば、ビデオカメラ等による文字列画

像入力によって情報検索を行う場合に、検索結果の中で保存しておきたい情報を、その場で、簡易に、その情報を持つ建物や店などとリンクして登録しておくことができ、地図表示等の手段で簡易に登録した情報を参照することができる。また、特定した店や建物に関する評価点を、その場で行うことが可能であり、実際にそこを訪れた人の評価点を加えた結果をその場で見る事ができ、口コミ情報などとして有効に利用することが可能である。また、位置情報取得や地図表示を行なうことによって、特定の対象に関する情報検索以外に、位置情報をもとにした周辺地域の情報検索等を行なうことも可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における情報検索装置のブロック図である。

【図2】本発明の一実施例における情報検索装置の装置外観図である。

【図3】本発明の一実施例における情報検索装置の基本的動作を示すフローチャートである。

【図4】文字列画像から検索対象が決まった場合のフローチャートである。

\*【図5】文字列画像から検索対象が決まらない場合の検索対象探索のフローチャートである。

【図6】評価点入力の場合のフローチャートである。

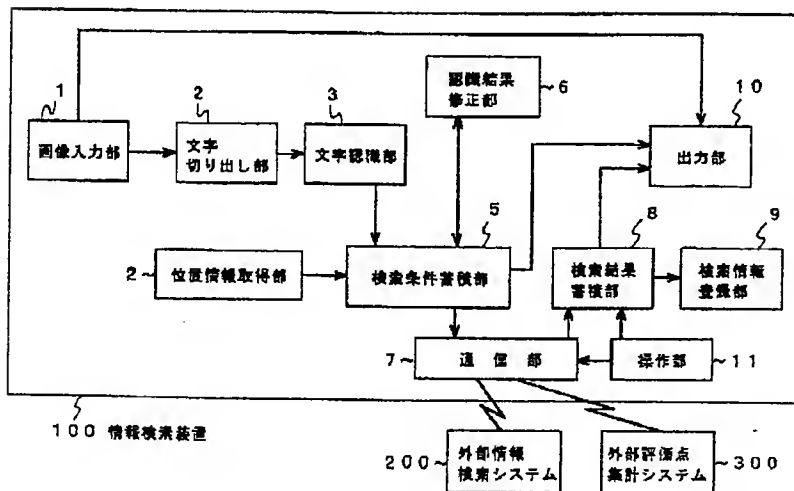
【図7】文字列画像から検索対象が決まった場合の具体的処理例である。

【図8】文字列画像から検索対象が決まらない場合の探索の具体的処理例である。

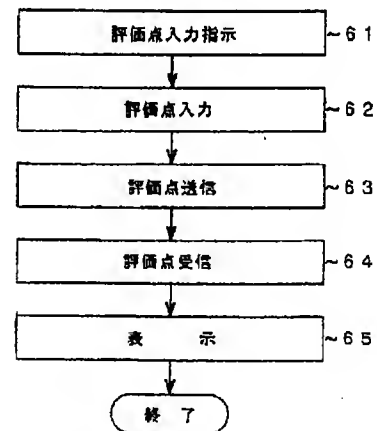
#### 【符号の説明】

- 1 画像入力部
- 2 位置情報取得部
- 3 文字切り出し部
- 4 文字認識部
- 5 検索条件蓄積部
- 6 認識結果修正部
- 7 通信部
- 8 検索結果蓄積部
- 9 検索情報登録部
- 10 出力部
- 100 情報検索装置
- 200 外部情報検索システム
- 300 外部評価点集計システム

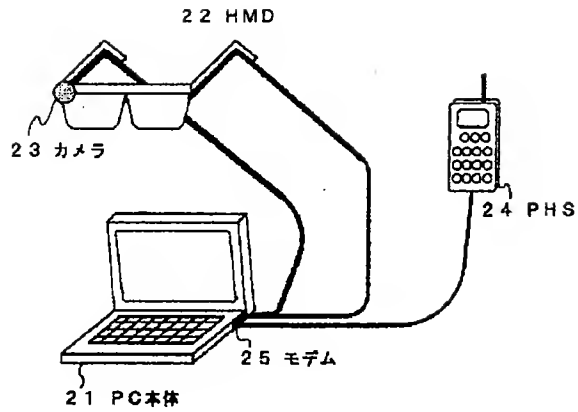
【図1】



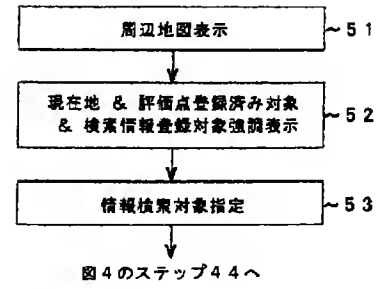
【図6】



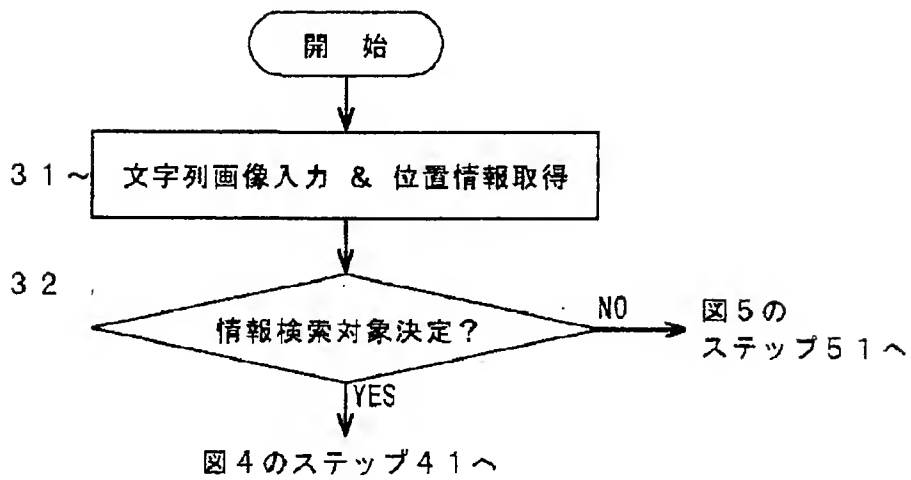
【図2】



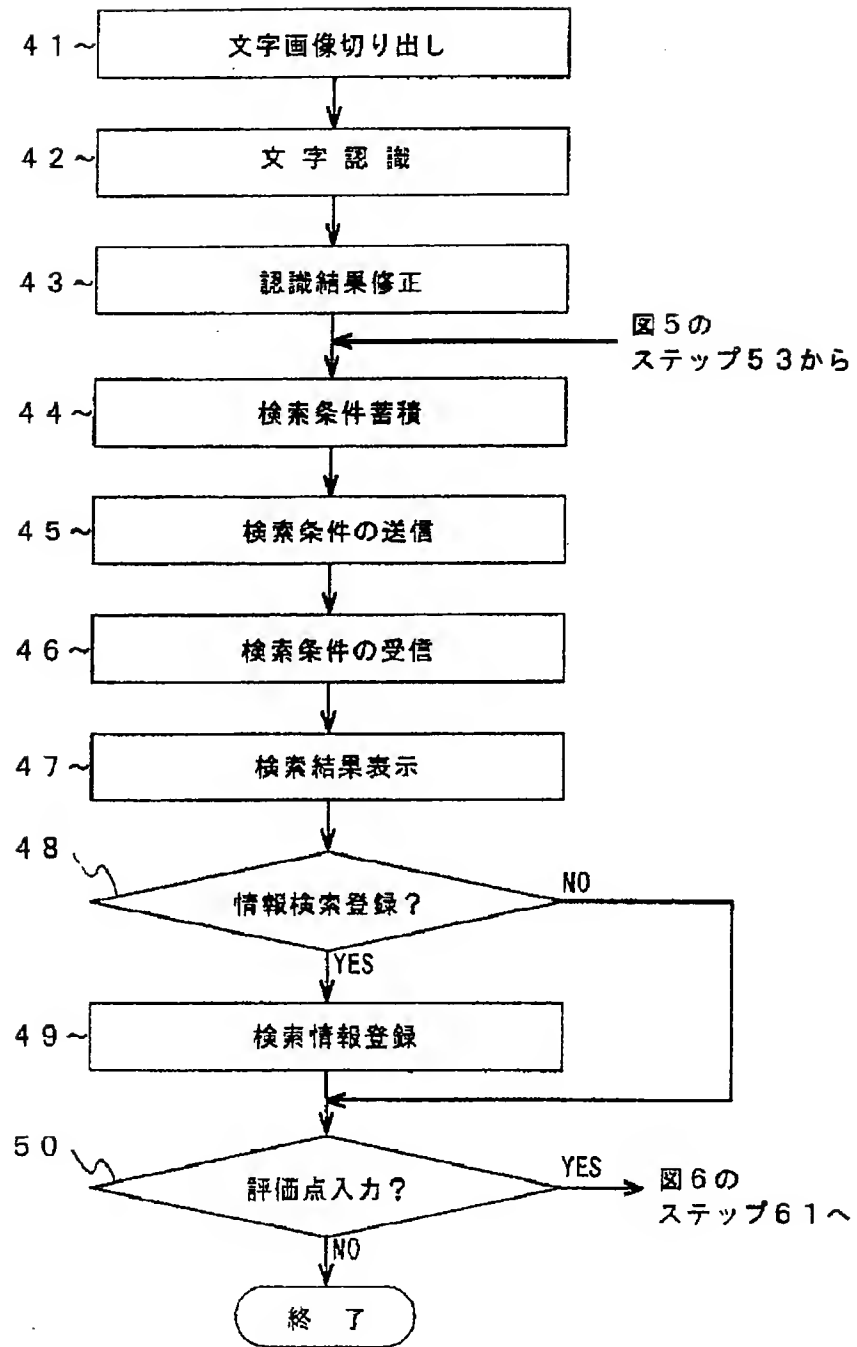
【図5】



【図3】

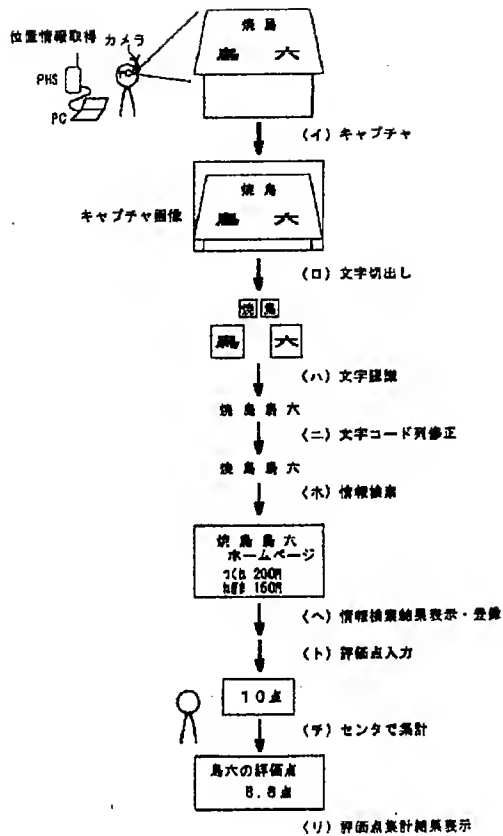


【図4】

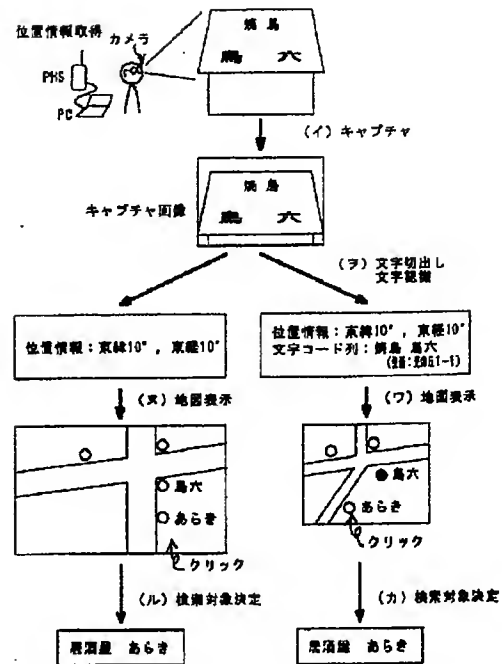




【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 信夫  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B064 AA10 BA01 CA08  
5B075 ND07 PP03 PP10 PQ02 PQ22  
PQ69 UU13